

Особенности определения качества сварки теплоустойчивых сталей

Снарский А.А., Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Для ряда технологических трубопроводов, а также объектов теплоэнергетики широко применяют теплоустойчивые стали.

При аттестации сварщиков, работающих в теплоэнергетической промышленности, были сварены “катушки” (цилиндрические образцы с кольцевым сварным соединением из стали 12Х1МФ). Были выбраны два случайных образца, на которых производились замеры при помощи магнитного (коэрцитиметрического) метода, который выявляет участки с максимальным значением напряженно-деформированного состояния по максимальному значению замеренной коэрцитивной силы. В качестве прибора магнитного контроля использовали магнитный структуроскоп КРМ-Ц-К2М (производство НПФ “Специальные научные разработки” г. Харьков), представленный на рисунке.



Рисунок – Внешний вид магнитного структуроскопа

Полученные результаты выявили разницу замеренных параметров в однотипных местах контроля. К примеру, продольный замер сварного шва первой “катушки” – 4.8 А/см, а второй – 7.5 А/см (разница в коэрцитивной силе, а, следовательно, и во внутренних напряжениях составляет 56%). Данные результаты подтверждаются также показателями твердости, которые были получены при помощи твердомера ТЕМП-4 (среднее значение твердости металла шва – 208 НВ на первой, и 251 НВ – на второй “катушке” (разница – 21%)).

Указанные экспериментальные данные показывают зависимость чувствительности напряжений, твердости, а, следовательно, и качества сварных соединений от квалификации сварщика.

Таким образом, рассмотренные вопросы актуальны; планируется их дальнейшее, более детальное изучение.